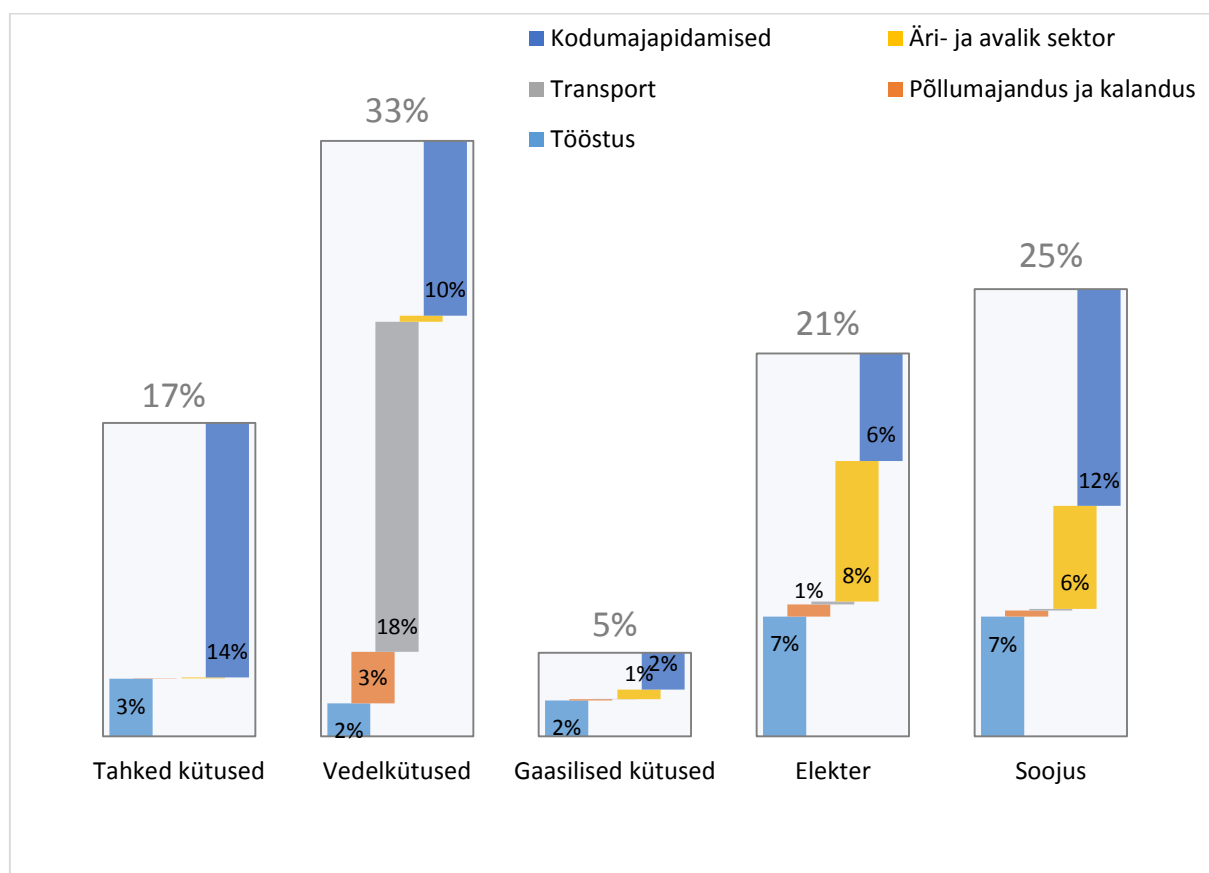


## WEC-Eesti energiajulgeoleku seminari kokkuvõte (30.04.2014)

Energia lõpptarbimise saab jagada kolmeks:

1. elekter;
2. soojus;
3. transport.

Eesti statistika seda konkreetset jaotust otseselt välja ei too, selle asemel eristatakse tahked, vedelad ja gaasilised kütused ning elekter ja soojus (vt joonis 1). Energiatarbimisest parema ülevaate saamiseks oleks vaja **jaotada kogu tarbitud energia tegeliku lõpptarbimise järgi** (elekter, soojus, transport).



Joonis 1 - Energia lõpptarbimise jaotus Eestis 2012. a.

## Energiajulgeolek, varustuskindlus, töökindlus

Rääkides energia tarbimisest, on oluline rääkida ka tarbimiseks sobiliku energia olemasolust vajalikul hetkel, vajalikus koguses ja sobiliku hinnaga. Teisisõnu on vajalik rääkida energiajulgeolekust.

Energiajulgeolek on lai mõiste, millest rääkides on vaja rääkida ka töökindlusest ja varustuskindlusest.

**Töökindlus** (ingl *reliability*) – on normaalolukorras kasutatav mõõdik, mis hindab energiasüsteemi adekvaatsust ehk piisavust (kas pakkumine vastab nõudlusele) ning häiringukindlust. Kitsamal juhul mõistetakse töökindluse all ainult häiringukindlust.

Töökindluse alammõisted on veel haavatavus, rikkelisus ja taastamisvõimekus. Töökindlus on tarbija vajadustest lähtuv mõiste, töökindlust tagatakse tarbija jaoks. Sellest lähtuvalt peavad töökindluse parameetrid lähtuma tarbija nõudmistest. Administratiivselt pole mõistlik liiga kõrgeid töökindluse nõudeid kehtestada, sest kõrgem töökindlus tähendab kõrgemat hinda.

**Varustuskindlus** (ingl *security of supply*) – on normaalolukorras kasutatav mõõdik, mis näitab energia pakkumise adekvaatsust nõudlusega võrreldes. Varustuskindlus näitab, kas tarbijale on tagatud energia kättesaadavus vajalikul hulgal, nõutud ajal ja vastuvõetava hinnaga.

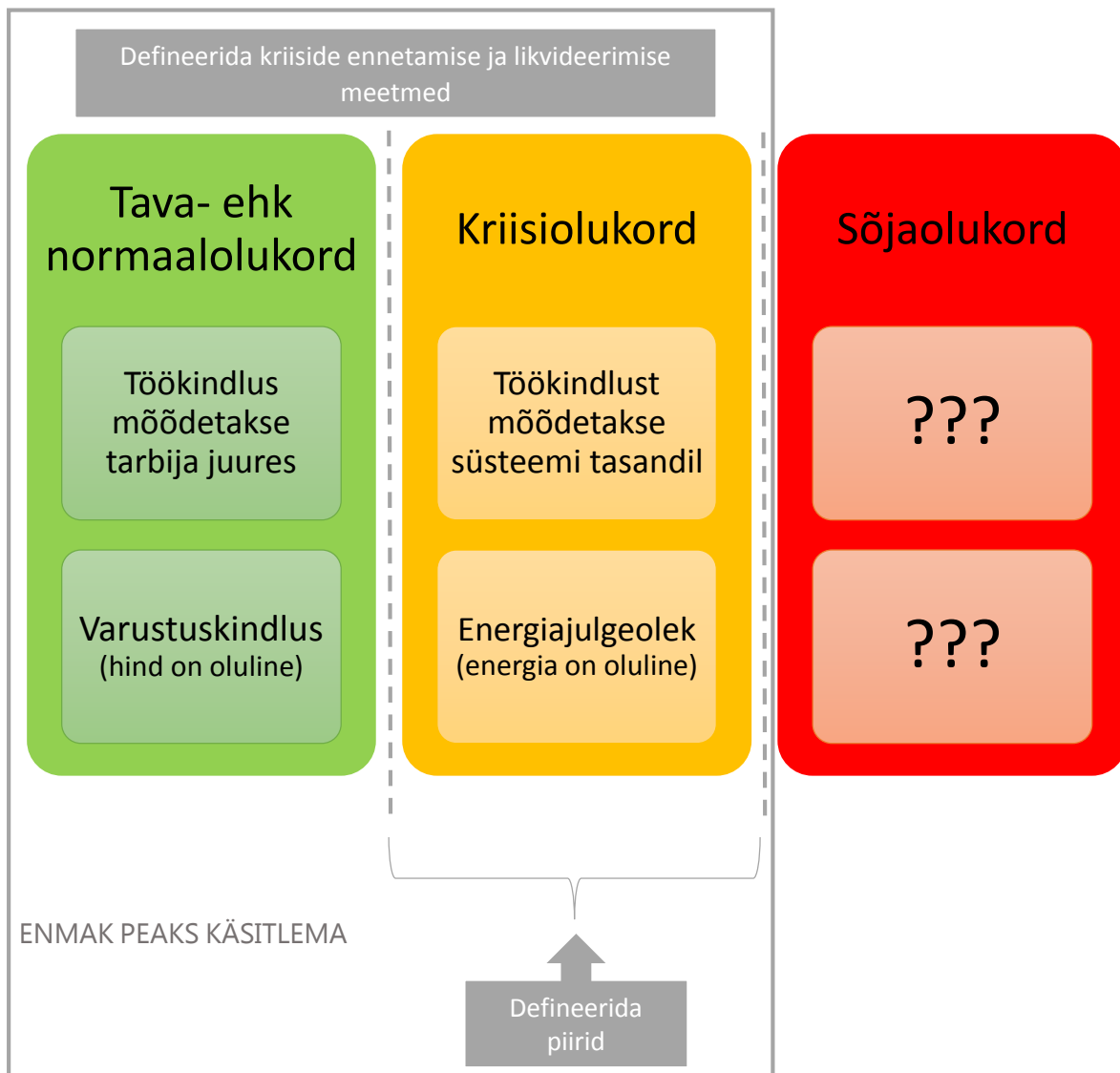
Varustuskindluse mõõdikute abil peaks olema tekitatav nn *merit order*, mis hinnaga on kättesaadavad erineva kindluse ja tähtajaga energiakogused.

**Energiajulgeolek** (ingl *energy security*) – on mõõdik, mis näitab piiri normaal- ja eriolukorra vahel. Energiajulgeolek hindab riigi energiaga varustatuse tagatust harva esinevate konkreetsete looduslike, tehnilike, poliitiliste ja geopoliitiliste ohtude realiseerumisel.

Energiajulgeoleku mõõdikud näitavad, milline on riigi võime tulla toime konkreetsete riskidega (maht, pikkus, komplekssus). Nii nagu varustuskindluse puhul, saab ka energiajulgeoleku puhul joonistada välja nn *merit order*'i. Saab näidata, millises mahus on energia olemasolu igal juhul ühiskonna toimimiseks vajalik, kuludest sõltumata.

Kõigile kolmele mõistele on vaja leida sobilikud mõõdikud ning defineerida piirväärtused.

Piirväärtused on olulised, et eristada normaalolukord eriolukorrast.



## WEC-Eesti energiajulgeoleku seminaril tõstatud küsimused

1. Tänapäevane energia tarbimise statistika vajab täiendamist. Energia lõpptarbimine on vaja suuremas ulatuses jagada kategooriatesse soojus, elekter, transport.
2. Tegemata on olemasoleva regulatsiooni kaardistus, see tuleb teha.
3. Energiajulgeolekut/varustuskindlust tuleb vaadata erinevatel geograafilistel tasanditel: kohalik omavalitsus, riik, Balti regioon. Igal tasandil töötada välja eraldi meetmed.
4. Eristada: töökindlus, varustuskindlus, julgeolek. Iga taseme jaoks töötada välja mõõdikud ja meetmed.
5. Erinevate tarneallikate puhul hinnata *counter-party* riski, sellest lähtuvalt hinnata ka tarneallika kindlust.
6. Pöörata rohkem tähelepanu küberjulgeolekule, eriti elektrisüsteemide juures.
7. Töötada välja loen konkreetsetest projektidest, mis suurendaksid Eesti energiajulgeolekut. Teostada projektide mõjuanalüüsid.
8. Võtta eeskujuks Soomes kasutusel olev varude agentuur, mis hoiab elektrivõrkude avariide likvideerimiseks vajalikke varusid.
9. Töötada välja ühine käsitlus, mis hõlmaks normaalolukorda, kriisiolukorda, sõjaolukorda ning nende vahelisi piire. Koostada loend normaalolukorra säilitamise ja taastamise meetmetest.
10. Analüüsida energiajulgeolekut geopoliitiliste riskide vaates.

## WEC-Eesti energiajulgeoleku seminaril käsitletud mõõdikud

### Töökindlus:

- Töökindluse piirväärtused peavad lähtuma majanduslikust otstarbekusest ja tarbija soovist täiendava kvaliteedi eest maksta.

### Varustuskindlus:

- **Energiasõltuvus**

sisemaine netoimport / tarbimine

*Näitab üldist sõltuvust välistest energiatarnijatest.*

- **Transpordikütuste sõltuvus impordist**

Sisemiselt toodetud kütuste osakaal transpordis.

*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada transporti ka regionaalse transpordikütuste turu olulise häire korral.*

- **Soojamajanduse sõltuvus impordist**

Sisemiselt toodetud kütuste osakaal soojuse tarbimisest.

*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada kütmine ka regionaalse kütuste turu olulise häire korral ilma mõju siirdamiseta teistesse energiasektoritesse.*

- **Elektritootjate pikaajaline konkurentsivõime**
- **Võrguettevõtete pikaajaline jätkusuutlikkus.**
- **Soojatootjate pikaajaline jätkusuutlikkus.**
- **Tarbitava energia mitmekesisus. Tarnijate mitmekesisus.**
- **Keskmine kaugus tarnijast, rafineerimistööstusest.**
- **Turuhinna kõikumise mõju**
- **Tarbija taskukohasus**
- **Võrkudes avariide likvideerimise võimekus**
- **Mobiilimastide akude tööaeg**

## Energiajulgeolek:

- **Konkreetsete geopoliitiliste riskide maandamise võimekus**
- **Vedelkütuse julgeolekuvaru päevades**  
varu kogus / päeva keskmine tarbimine.  
*Näitab, kui pikaks vedelkütuste turu regionaalseks või rahvusvaheliseks kriisiks oleme valmis.*
- **Elektritootmise võimsusvaru**  
(kasutatav tootmisvõimsus – 150 MW) / tiputarbimine.  
*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada elektri tootmine ka regionaalse elektriturulise olulise häire korral.*

## ENMAK roll töökindluse / varustuskindluse / energiajulgeoleku terminite korrastamisel?

1. **Kaardistada tänane regulatsioon, sõnastada selle korrastamise vajadus.**  
Mille kohta ja mis ulatuses on täna regulatsioon olemas?  
Millised on regulatsioonide omavahelised suhted?
2. **Koostada mõjuhindangud juba kasutatavatele ning potentsiaalsetele varustuskindluse / energiajulgeoleku meetmetele.**  
Mis on erinevate meetmete rakendamise kulu/tulu?  
Mis ulatuses on kindlasti vaja meetmeid rakendada?  
Millal on ennetamine odavam kui likvideerimine, millal on vastupidi?
3. **Lähtuvalt mõjuhindangutest esitada soovitused kasutatavate meetmete muutmiseks.**
4. **Defineerida nõuded, lähtudes majanduslikust otstarbekusest.**

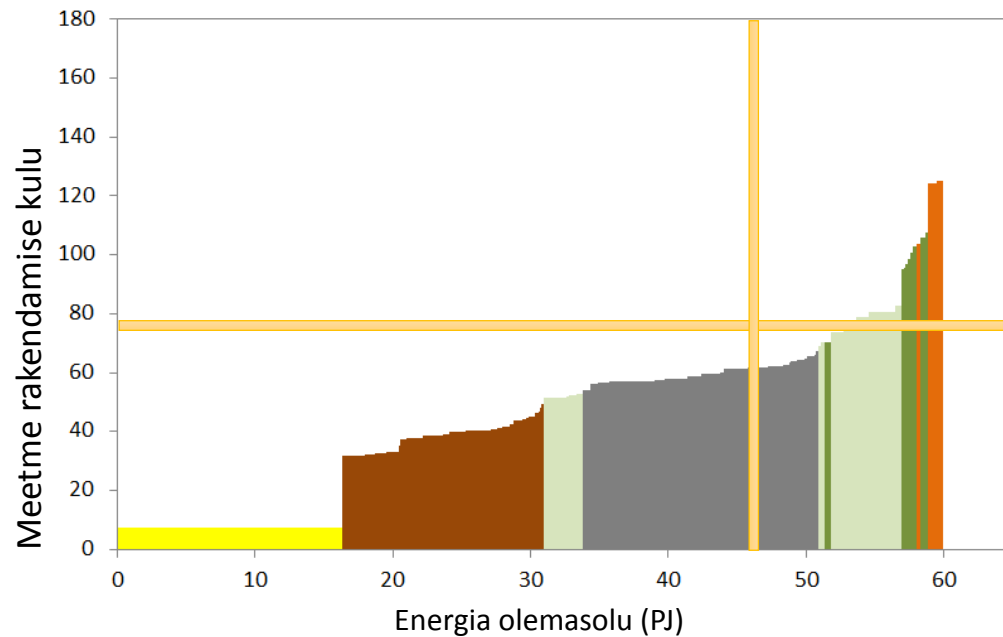
## Probleemsed valdkonnad:

	Transport			Soojus			Elekter		
	Gaas	Vedel	Tahke	Gaas	Vedel	Tahke	Gaas	Vedel	Tahke
Primaarenergia hankimine	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green
Energia muundamine	Red (Probleem)			Green	Green	Green	Green	Green	Green
Müük, jaotus	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

## 2 probleemi:

- 1) Kust hankida gaasi ja vedelkütuseid. Lahendused: LNG ja täiendavad terminalid; rafineerimistehased.
- 2) Kuidas muundada olemasolevad kütused sobivaks transpordikütuseks. Lahendused: elektritransport ja rafineerimistehased.

## Merit order'i näidis



Kaardistada olemasolevad ja potentsiaalsed meetmed.

Koostada meetmete mõjuanalüüsid, leida nende hind.

Leida ühiskonnale optimaalne meetmete hulk.